

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-336856

(43)Date of publication of application : 24.12.1996

(51)Int.Cl.

B29C 45/00  
H04N 5/64  
// H05K 5/02

(21)Application number : 08-089214

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 11.04.1996

(72)Inventor : HAKOYAMA NOBUAKI  
YOMO NAOHIRO  
SHIMIZU KAORU

(30)Priority

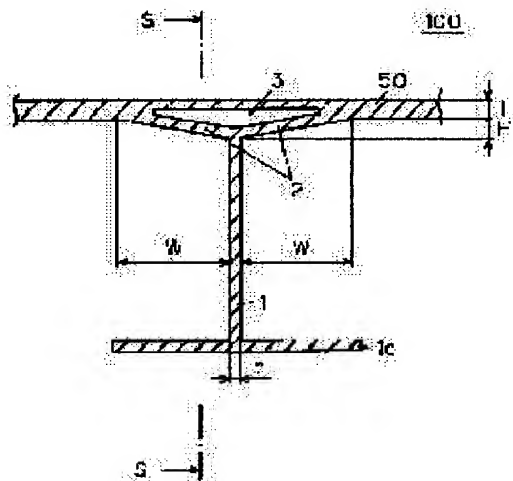
Priority number : 07 89315 Priority date : 14.04.1995 Priority country : JP

## (54) ENCLOSURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide arrangement of a rib structure of an enclosure and its hollow part wherein defects in appearance such as sinking, weld, spotty gloss, etc., are prevented while strength of a conventional rib shape is maintained in the enclosure molded by injection.

CONSTITUTION: Secondary pressure of gas is effectively applied to an intersecting part wherein defects in appearance are apt to be generated by a structure wherein a plate thickness (t) of a rib 1 to a plate thickness (T) of a surface 50 constituting a side surface or a top surface, etc., of a case body 100 is  $1/3-2/3T$ ; a padding part 2 is respectively arranged symmetrically about both sides of the rib; and a triangular hollow part 3 is provided to the intersecting part of the surface 50 and the rib 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-336856

(43) 公開日 平成8年(1996)12月24日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/00		9543-4F	B 2 9 C 45/00	
H 0 4 N 5/84	5 7 1		H 0 4 N 5/84	5 7 1 Q
// H 0 5 K 5/02		7301-4E	H 0 5 K 5/02	J

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-89214

(22) 出願日 平成8年(1996)4月11日

(31) 優先権主張番号 特願平7-89315

(32) 優先日 平7(1995)4月14日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 箱山 伸明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 四方 直広

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 志水 薫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 筐 体

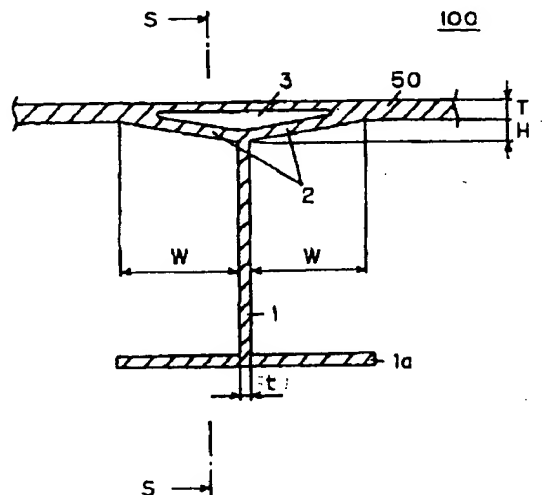
(57) 【要約】

筐体

【課題】 射出成形した筐体において、従来のリブ形状の強度を保ちつつ、ヒケ、ウエルド、光沢ムラ等の外観不良を防止する筐体のリブ構造と中空部の配置を提供する。

【解決手段】 筐体100の側面または天面などを構成する面50の板厚寸法Tに対し、リブ1の板厚寸法tを  $1/3 T \sim 2/3 T$  とし、前記リブ1の両側に対称形に肉盛り部2をそれぞれ配置し、面50とリブ1の交差部に三角形の中空部3を設けた構成により、外観不良が発生しやすい該交差部に効果的にガスの二次圧を加える。

1 T字形リブ  
1a 水平部  
2 肉盛り部  
3 中空部  
50 面  
100 筐体



(2)

特開平08-336856

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 面に直立またはある角度で立設されたリブを設け、前記面と前記リブの交差する交差部にガスを注入し、前記面およびリブの端面に垂直な方向に中空部を設けたことを特徴とする筐体。

【請求項2】 面とリブの交差するリブの根元に肉盛り部を設けたことを特徴とする請求項1記載の筐体。

【請求項3】 肉盛り部の形状をリブから面に向かって高さが減少する概略三角形形状としたことを特徴とする請求項2記載の筐体。

【請求項4】 筐体を構成する面の板厚寸法を $T$ 、リブの板厚寸法を $t$ 、面と交差するリブの根元に設ける肉盛り部の高さ寸法を $H$ 、肉盛り幅寸法を $W$ としたとき、  
 $T = 2 \sim 3 \text{ mm}$ 、  
 $t \leq 1/3 T \sim 2/3 T$ 、  
 $H = 0.5 \sim 1.5 \text{ mm}$ 、  
 $W = 5 \sim 25 \text{ mm}$

としたことを特徴とする請求項3記載の筐体。

【請求項5】 リブの断面形状をI字形またはT字形またはI字形の先端部をふくらませた形状の内何れか一つとしたことを特徴とする請求項4記載の筐体。

【請求項6】 中空部の断面形状を概略長円状または概略三角形形状の内何れか一つとしたことを特徴とする請求項5記載の筐体。

【請求項7】 肉盛り部の形状を前記リブから前記面に向かって高さが減少する弧状としたことを特徴とする請求項2記載の筐体。

【請求項8】 リブの断面形状をI字形またはT字形またはI字形の先端部をふくらませた形状の内何れか一つとしたことを特徴とする請求項7記載の筐体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ガスアシスト射出成形により成形する、例えばテレビジョン受像機等の筐体（国際特許分類H04N 5/64、B29C 45/00）に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来電子機器例えばテレビジョン受像機等の筐体は、例えば樹脂の射出成形により構成される。筐体が偏肉構造を有している場合、特開2-87880号公報に示すように、肉厚部にガスによる2次圧を加えることにより中空部を形成しヒケ防止と成形サイクルの短縮化を図っていた。

【0003】特に、従来構成の筐体においては、天面、側面等に設けた複数のリブは樹脂の流れのフローリーダー的役割とキャビネットの剛性を保つよう配置されている。例えば、図9に示すように、筐体110の側面または天面に直立またはある角度で立設するごとく配設したリブ8は、破線で示す厚肉部9を備えると共にリブ8の先端部に補強用の丸ボス10がついた形状を構成してい

る。

【0004】また図10に示すように丸ボス10とリブ8とにまたがって内部に中空部11を配設していた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のテレビジョン受像機の筐体においては、中空部11を構成するガスが入り易いようにリブ8の肉厚を厚くとしている。しかし、ガスはリブ根元（面に直立またはある角度で立設する部分）やリブの末端まで十分に入り切らず、ヒケ、ウエルドまたは光沢ムラなどの外観不良原因となることがあった。この理由は、面とリブが交差する交差部における樹脂流れと樹脂結合の状態が、ストレートで均一な流れを構成する面部と異なっているためと推察される。また金型との接触面積や樹脂の熱容量も相互に異なり、樹脂の冷却速度が交差部と面部とで異なるためと推察される。

【0006】本発明は上述の欠点に鑑み、従来のリブ形状の強度を保ちつつ、ヒケ、ウエルドまたは光沢ムラなどの外観不良を防止する筐体のリブ構造と中空部の配置を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上述の問題を解決するために本発明の筐体は、筐体を構成する側面または天面等の板厚寸法に対し、リブの板厚寸法を所定の割合で薄く構成すると共に、前記各面に直立またはある角度で立設する前記リブの根元（交差部）に概略三角形形状の肉盛りをし、該交差部分にガスを注入して中空部を設けヒケ易い箇所に効果的に二次圧を加えた構成としている。

【0008】本発明によれば、ヒケ、ウエルド、光沢ムラ等の外観不良を防止できる。また、上記構成により樹脂の流動や冷却が強制されるため、中空部周囲の肉厚がほぼ均一となり、樹脂の冷却速度も面と交差部とで近似でき、ヒケを大幅に防止できる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、面に直立またはある角度で立設されたリブを設け、前記面と前記リブの交差する交差部にガスを注入し、前記面およびリブの端面に垂直な方向に中空部を設けたことを特徴とする筐体であり、ガスを注入して中空部を設けヒケ易い該交差部に効果的に二次圧を加えた構成により、ヒケを大幅に防止できる。

【0010】請求項2に記載の発明は、面とリブの交差するリブの根元に肉盛り部を設けたことを特徴とする請求項1記載の筐体であり、ヒケ易い該交差部にガスを選択的に注入することが可能となる。

【0011】請求項3に記載の発明は、肉盛り部の形状をリブから面に向かって高さが減少する概略三角形形状としたことを特徴とする請求項2記載の筐体であり、ガス注入後の厚肉部残りを少なくし、中空部周囲の肉厚をほぼ均一とし、樹脂の冷却速度を面と交差部とで近似する

(3)

特開平08-336856

ことにより、ヒケ、光沢ムラを大幅に改善できる。

【0012】請求項4に記載の発明は、筐体を構成する面の板厚寸法を $T$ 、リブの板厚寸法を $t$ 、面と交差するリブの根元に設ける肉盛り部の高さ寸法を $H$ 、肉盛り幅寸法を $W$ としたとき、

$$T = 2 \sim 3 \text{ mm},$$
$$t \leq 1/3 T \sim 2/3 T,$$
$$H = 0.5 \sim 1.5 \text{ mm},$$
$$W = 5 \sim 25 \text{ mm}$$

としたことを特徴とする請求項3記載の筐体であり、上記寸法関係により、ヒケ、ウェルド、光沢ムラ等の外観不良を大幅に防止できる。

【0013】請求項5に記載の発明は、リブの断面形状をI字形またはT字形またはI字形の先端部をふくらませた形状の内何れか一つとしたことを特徴とする請求項4記載の筐体であり、従来リブと同等の強度を維持するため、従来リブと同等の断面係数を有している。

【0014】請求項6に記載の発明は、中空部の断面形状を概略長円状または概略三角形の内何れか一つとしたことを特徴とする請求項5記載の筐体であり、交差部の外形に近似するよう、即ち中空部の周囲肉厚が概略均一になるよう構成することにより、ヒケ、光沢ムラを大幅に改善できる。

【0015】請求項7に記載の発明は、肉盛り部の形状を前記リブから前記面に向かって高さが減少する弧状としたことを特徴とする請求項2記載の筐体であり、ガス注入後の厚肉部残りを少なくし、中空部周囲の肉厚をほぼ均一とし、樹脂の冷却速度を面と交差部とで近似することにより、ヒケ、光沢ムラを大幅に改善できる。

【0016】請求項8に記載の発明は、リブの断面形状をI字形またはT字形またはI字形の先端部をふくらませた形状の内何れか一つとしたことを特徴とする請求項7記載の筐体であり、従来リブと同等の強度を維持するため、従来と同等の断面係数を有している。

【0017】以下、本発明の一実施例における筐体をテレビジョン受像機を構成する筐体の例により説明する。

【0018】(実施の形態1) 図1は本発明の一実施の形態におけるテレビジョン受像機筐体を後面から見た斜視図を示す。図2は筐体100を構成する面50とT字形リブの要部断面図、図3は図2を切断線S-Sで切断した要部断面図を示す。

【0019】図1～図3に示すように、本発明の一実施例における筐体を構成する寸法としては、ヒケ、ウェルドまたは光沢ムラ等の外観不良を抑制するため、側面または天面を構成する面50の板厚寸法 $T$ を2.5mm、T字形リブ1のI字部の板厚寸法 $t$ を1.2mmとしている。さらに、従来のリブ形状とほぼ同等の強度と断面係数を維持するため、I字形部の先端に前記I字形部と直行する方向(面50と平行な方向)に水平部1aを加え、T字形のリブ形状としている。また、もう一つのヒ

ケ対策として前記面50に直立またはある角度で立設されたリブ1の両側根元に概略三角形の肉盛り部2(三角形の底辺寸法 $W$ を15mm、高さ寸法 $H$ を0.8mm)をそれぞれ対称形に設けている。さらに、該交差部に三角形の中空部3を形成し、ガスによる2次圧を効果的に加えることができるように構成している。中空部3は概略二等辺三角形を形成し、底辺寸法を8～10mm、高さ寸法を0.8～1.2mmに形成している(図4に以上の寸法関係を例示している)。

【0020】上記のごとく筐体100を構成する面50に所定形成寸法のT字形リブを直立させ、その交差部に所定寸法の中空部をガスアシスト成形することにより、樹脂肉厚の不均一さと冷却速度のバラツキを縮小改善し、従来生じていた筐体の外観不良を飛躍的に防止できることを確認した。

【0021】(実施の形態2) 図5は本発明の他の実施の形態であり、図2の実施例に較べてリブの形状をI字形としたもので、面51に直立またはある角度で立設されたI字形のリブ4の交差部に三角形の肉盛り部2aをリブ根元両側に対称形に配設した構成としている。中空部の断面形状は図2と同じく概略三角形としている。

【0022】(実施の形態3) 図6は本発明の他の実施の形態であり、図5の実施例に較べてリブ先端にふくらみを設けたI字形リブ5を備えた構成としている。その他の構成は図2および図5と同一に構成している。

【0023】(実施の形態4) 図7は本発明の他の実施の形態であり、図2の実施例に較べて円弧状肉盛り部2cを備えた構成としている。円弧状肉盛り部2cはリブ6から面53に向かって高さが減少する形状としている。中空部3cおよびT字形リブ6の構成は図2と同様である。

【0024】(実施の形態5) 図8は本発明の他の実施の形態であり、図7の肉盛り部形状を逆にした逆円弧状肉盛り部2dを備えた形状としている。同様にリブ6から面54に向かって高さが減少する形状としている。また曲率半径を $R$ で示している。

【0025】上記実施の形態2～5においても実施の形態1と同等の効果が得られることは言うまでもない。

【0026】なお、リブ形状や肉盛り部の形状または中空部の形状を上記の実施の形態以外に任意に実施してよいことも言うまでもない。

【0027】また、上記各実施例を組み合わせることについても任意であってよいことは言うまでもない。

【0028】

【発明の効果】本発明の筐体によれば、リブの板厚寸法を薄くでき、筐体の重量を軽減できる。また、ヒケ、ウェルド、光沢ムラ等の外観不良も防止できる。その結果、射出成形後の筐体をそのままの状態で製品として使用でき、筐体の塗装と塗装工程を不要にすることができ

(4)

特開平08-336856

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるテレビジョン受像機筐体を後面から見た斜視図

【図2】図1の筐体を構成する面とリブの要部断面図

【図3】図2を切断線S-Sで切断した面とリブの要部断面図

【図4】図1の筐体を構成する面とリブの寸法関係を例示した要部断面図

【図5】本発明の他の実施の形態における筐体を構成する面とリブの要部断面図

【図6】本発明の他の実施の形態における筐体を構成する面とリブの要部断面図

【図7】本発明の他の実施の形態における筐体を構成する面とリブの要部断面図

【図8】本発明の他の実施の形態における筐体を構成す

る面とリブの要部断面図

【図9】従来の筐体を構成する面とリブの要部断面図

【図10】図9を切断線S1-S1で切断した面とリブの要部断面図

【符号の説明】

1, 6 T字形リブ

1a 水平部

2, 2a, 2b, 2c, 2d 肉盛り部

3, 3a, 3b, 3c, 3d 中空部

4 I字形リブ

5 先端にふくらみを設けたI字形リブ

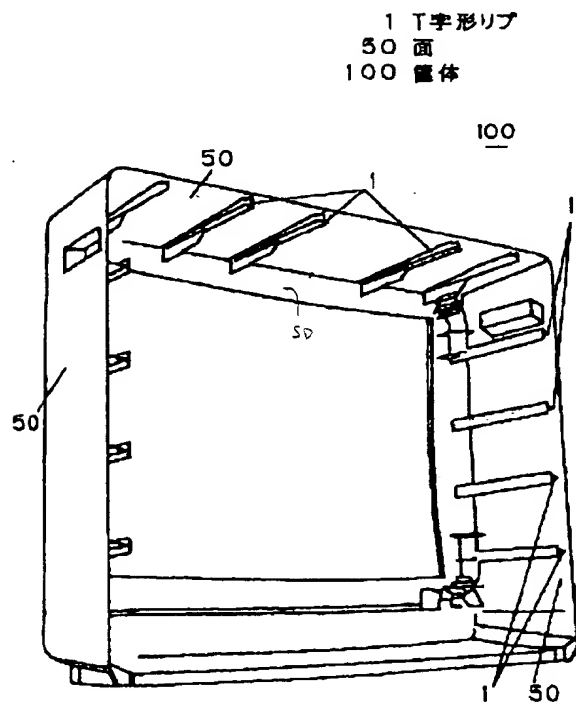
6 リブ

7 リブ厚肉部

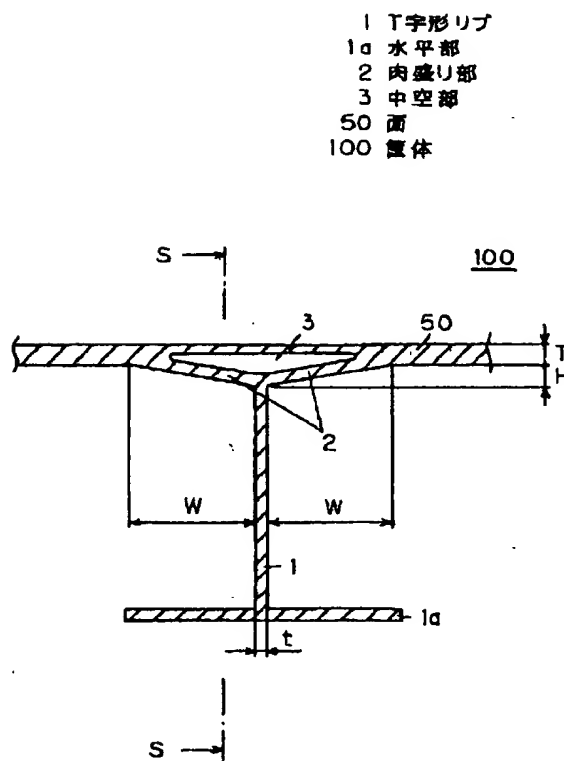
50, 51, 52, 53 面

100, 101, 102, 103, 104 筐体

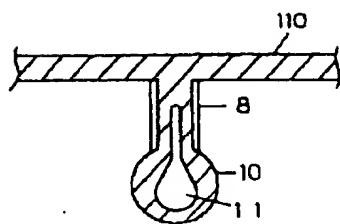
【図1】



【図2】



【図10】

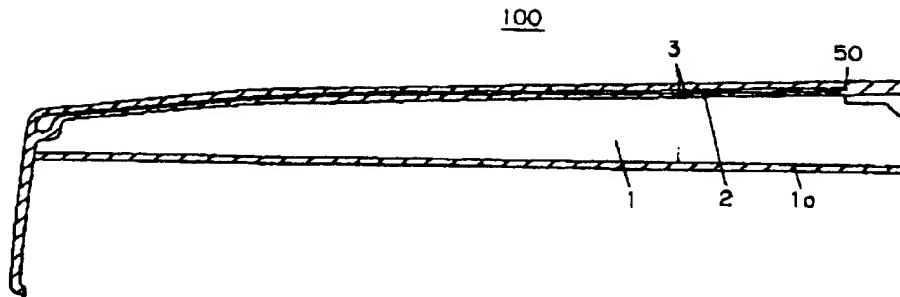


(5)

特開平08-336856

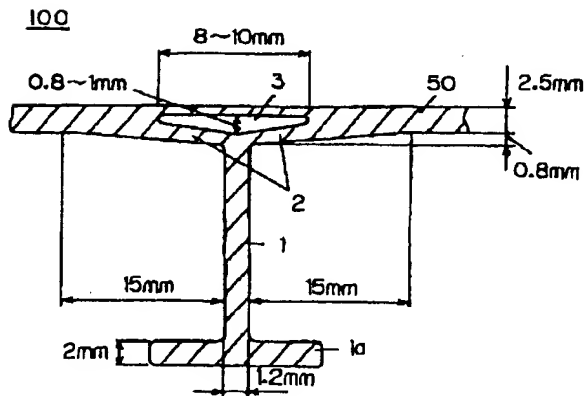
【図3】

- 1 T字形リブ
- 2 肉盛り部
- 3 中空部
- 50 面
- 100 筐体



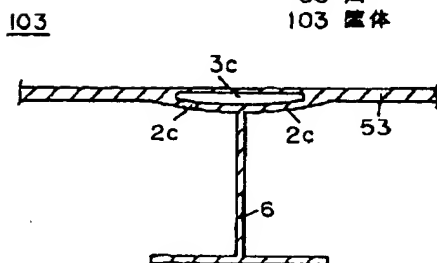
【図4】

- 1 T字形リブ
- 1a 水平部
- 2 肉盛り部
- 3 中空部
- 100 筐体



【図7】

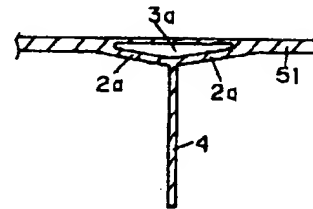
- 2c 円弧状肉盛り部
- 3c 中空部
- 6 T字形リブ
- 53 面
- 103 筐体



【図5】

- 2a 肉盛り部
- 3a 中空部
- 4 T字形リブ
- 51 面
- 101 筐体

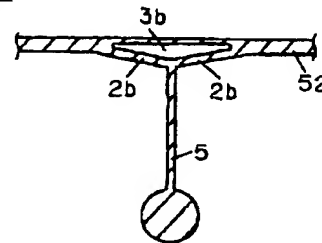
101



【図6】

- 2b 肉盛り部
- 3b 中空部
- 5 先端にふくらみを設けたT字形リブ
- 52 面
- 102 筐体

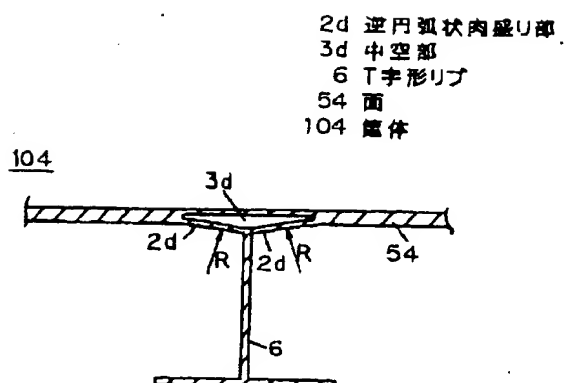
102



(6)

特開平08-336856

【図8】



【図9】

